



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0048525

(51)^{2022.01} **D01F 6/46; A61L 15/24; D04H 3/16;** (13) **B**
D04H 3/007; A61F 13/514; A61L 15/52

(21) 1-2023-02964

(22) 05/10/2021

(86) PCT/JP2021/036872 05/10/2021

(87) WO/2022/075331 14/04/2022

(30) 2020-169389 06/10/2020 JP; 2021-046894 22/03/2021 JP

(45) 25/07/2025 448

(43) 27/11/2023 428A

(73) KAO CORPORATION (JP)

14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210 Japan

(72) MIZUKOSHI, Yutaro (JP); MAEDA, Naruaki (JP); SASE, Masakazu (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) VẢI KHÔNG DỆT VÀ TẤM CHỐNG RÒ RỈ DÙNG CHO VẬT PHẨM THẨM
HÚT BAO GỒM VẢI KHÔNG DỆT NÀY

(21) 1-2023-02964

(57) Sáng chế đề cập đến vải không dệt bao gồm các sợi chứa: nhựa nhiệt dẻo có khả năng tạo thành các sợi; và triglyxerit; nhựa nhiệt dẻo này bao gồm nhựa polyolefin. Triglyxerit này bao gồm (a) hỗn hợp của triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon hoặc (b) triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vải không dệt. Sáng chế còn đề cập đến tấm chống rò rỉ dùng cho vật phẩm thấm hút, tấm chống rò rỉ bao gồm vải không dệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các vật phẩm thấm hút như tã giấy và khăn ăn cũng như các sản phẩm vệ sinh như băng vết thương và áo choàng y tế, vải không dệt thường được sử dụng dưới dạng vật liệu chặn các chất dịch cơ thể như nước tiểu và máu. Vải không dệt có đường kính sợi nhỏ hơn hoặc có khoảng cách giữa các sợi mang lại tính năng cao hơn dưới dạng vật liệu chặn thông thường đã được biết đến. Cơ chế này hiệu quả đối với chất lỏng có sức căng bề mặt tương đối cao nhưng có thể không hiệu quả đối với chất lỏng có sức căng bề mặt thấp, chẳng hạn như phân lỏng. Để cải thiện hơn nữa các tính chất chặn của vải không dệt, việc giảm sức căng bề mặt của các sợi là có hiệu quả.

Đối với phương pháp làm giảm sức căng bề mặt, việc xử lý bề mặt của các sợi bằng hợp chất silicon như silicon hoặc hợp chất flo thông thường đã được biết đến. Tuy nhiên, việc sử dụng hợp chất như vậy là bất lợi về khả năng chịu nhiệt, độ ổn định khi bảo quản, sự an toàn của cơ thể con người và các yếu tố khác. Thay vì các hợp chất này, việc bổ sung triglyxerit vào nhựa đã được bộc lộ (xem các Tài liệu sáng chế từ 1 đến 4).

Danh mục các tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: US2012/100772A1

Tài liệu sáng chế 2: US2014/272223A1

Tài liệu sáng chế 3: US2020/129345A1

Tài liệu sáng chế 4: US2019/070045A1

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất vải không dệt bao gồm các sợi chứa: nhựa nhiệt dẻo có khả năng tạo thành các sợi; và triglyxerit.

Nhựa nhiệt dẻo này tốt hơn là bao gồm nhựa polyolefin.

Triglyxerit này tốt hơn là bao gồm

(a) hỗn hợp của triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm

được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon, hoặc

(b) triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

Sáng chế đề xuất chế phẩm đầy nước được chứa trong nhựa, chế phẩm đầy nước này bao gồm triglyxerit.

Triglyxerit này tốt hơn là bao gồm

(a) hỗn hợp của triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon, hoặc

(b) triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

Mô tả chi tiết sáng chế

Khi vải không dệt bao gồm các sợi chứa triglyxerit tiếp xúc với một lượng lớn chất lỏng có sức căng bề mặt thấp hoặc tiếp xúc với chất lỏng có sức căng bề mặt thấp trong một thời gian dài, đáng tiếc là chất lỏng có thể thấm ra từ vải không dệt. Do đó, sáng chế đề cập đến vải không dệt có tính chất chặn chất lỏng mạnh hơn so với vải không dệt thông thường.

Sáng chế sẽ được mô tả dựa trên các phương án được ưu tiên. Sáng chế đề cập đến vải không dệt. Vải không dệt theo sáng chế bao gồm theo nghĩa rộng các loại vải không dệt được sản xuất bằng các phương pháp khác nhau. Đối với phương pháp sản xuất vải không dệt, các phương pháp khác nhau đã được biết đến, bao gồm phương pháp thổi nóng chảy, phương pháp liên kết kéo thành sợi, phương pháp thông khí, phương pháp đặt khí, phương pháp buộc khi được kéo thành sợi, phương pháp xăm kim, phương pháp kéo sợi lực điện trường, phương pháp liên kết hóa học, và phương pháp liên kết nhiệt, và vải không dệt theo sáng chế bao gồm vải không dệt được sản xuất bằng bất kỳ trong số các phương pháp này. Phương pháp sản xuất vải không dệt không giới hạn ở trên, và vải không dệt được sản xuất bằng bất kỳ phương pháp nào khác và vải không dệt được sản xuất bằng kết hợp giữa bất kỳ phương pháp nào cũng được bao gồm trong sáng chế này. Vải không dệt theo sáng chế có tính chất chặn mạnh đối với chất lỏng như

được mô tả sau đây, và do đó, điều đặc biệt thuận lợi là vải không dệt theo sáng chế bao gồm vải không dệt thổi nóng chảy, dễ dàng phát triển các tính chất chặn mạnh, hoặc vải không dệt composit có lớp thổi nóng chảy. Các ví dụ về vải không dệt composit có lớp thổi nóng chảy bao gồm vải không dệt composit thổi nóng chảy- liên kết kéo thành sợi và vải không dệt composit liên kết kéo thành sợi- thổi nóng chảy- liên kết kéo thành sợi.

Khi vải không dệt theo sáng chế là vải không dệt composit ít nhất chứa lớp liên kết kéo sợi và lớp thổi nóng chảy, tỷ lệ khối lượng của lớp liên kết kéo sợi trên toàn bộ vải không dệt tốt hơn là từ 50% khối lượng đến 95% khối lượng theo quan điểm về việc cải thiện tính chất chặn đối với chất lỏng. Theo quan điểm về việc gia tăng rõ rệt hơn ưu điểm này, tỷ lệ khối lượng của lớp liên kết kéo sợi trên toàn bộ vải không dệt tốt hơn là từ 50% khối lượng đến 90% khối lượng và thậm chí tốt hơn là từ 50% khối lượng đến 85% khối lượng.

Tỷ lệ khối lượng của lớp thổi nóng chảy đối với toàn bộ vải không dệt tốt hơn là từ 5% khối lượng đến 50% khối lượng theo quan điểm về việc cải thiện tính chất chặn đối với chất lỏng. Theo quan điểm về việc gia tăng rõ rệt hơn ưu điểm này, tỷ lệ khối lượng của lớp thổi nóng chảy đối với toàn bộ vải không dệt tốt hơn là từ 10% khối lượng đến 50% khối lượng và thậm chí tốt hơn là từ 15% khối lượng đến 50% khối lượng.

Một trong những đặc điểm của vải không dệt theo sáng chế là các sợi cấu thành của nó. Cụ thể, các sợi có trong vải không dệt theo sáng chế chứa nhựa nhiệt dẻo có khả năng tạo thành các sợi và triglyxerit. Do nhựa nhiệt dẻo có khả năng được tạo thành sợi, nên các loại nhựa khác nhau đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này, và theo sáng chế, nhựa polyolefin tốt hơn là được sử dụng dưới dạng nhựa nhiệt dẻo theo quan điểm sản xuất vải không dệt có tính chất chặn mạnh đối với chất lỏng.

Đối với nhựa polyolefin ví dụ, có thể sử dụng polyme đồng nhất hoặc copolyme của olefin thấp như etylen và propylen. Các ví dụ cụ thể bao gồm polyetylen, polypropylen, và copolyme etylen- α -olefin.

Ví dụ về polyetylen bao gồm polyetylen mật độ cao, polyetylen mật độ thấp và polyetylen mật độ thấp thẳng.

Ví dụ về polypropylen bao gồm polypropylen đẳng hướng và polypropylen syndiotactic. Đối với polypropylen, polypropylen đồng nhất có tính

điều hòa lập thể thấp cũng có thể được sử dụng. Polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp là polypropylen đồng nhất có phân số mesopentad (mmmm [%]) từ 90% trở xuống, đây là một chỉ số về độ đều đặn lập thể và được xác định bởi ^{13}C -NMR.

Ví dụ về copolyme etylen- α -olefin bao gồm copolyme etylen với α -olefin như propylen, 1-buten, 1-penten, và 1-hexen. Ví dụ về dạng của copolyme bao gồm copolyme ngẫu nhiên, copolyme khối, và copolyme ghép. Cụ thể là, copolyme ngẫu nhiên của etylen và propylen (sau đây còn được gọi là “copolyme propylen ngẫu nhiên” tốt hơn là được sử dụng).

Tỷ lệ của etylen trong copolyme propylen ngẫu nhiên tốt hơn là từ 2% khối lượng đến 70% khối lượng, tốt hơn là từ 4% khối lượng đến 60% khối lượng, và thậm chí tốt hơn là từ 6% khối lượng đến 50% khối lượng, theo quan điểm về việc cải thiện tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng.

Trong số các loại nhựa polyolefin này, polypropylen và polyolefin chứa propylen dưới dạng thành phần có thể copolyme hóa được ưu tiên sử dụng theo quan điểm về khả năng tốt để được tạo thành sợi và các tính chất chặn mạnh của vải không dệt được sản xuất đối với chất lỏng.

Nhựa polyolefin cũng tốt hơn là hỗn hợp của copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp với polypropylen đồng nhất khác với polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp (sau đây, polypropylen đồng nhất khác với polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp được gọi đơn giản là “polypropylen đồng nhất” trừ khi được quy định khác). Cụ thể là, theo quan điểm về các tính chất chặn mạnh của vải không dệt đối với chất lỏng, nhựa polyolefin tốt hơn là hỗn hợp của copolyme propylen ngẫu nhiên và polypropylen đồng nhất.

Tỷ lệ của copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp trong các sợi có trong vải không dệt theo sáng chế (trong các sợi có trong vải không dệt thổi nóng chảy khi vải không dệt theo sáng chế có vải không dệt thổi nóng chảy như được mô tả sau đây) tốt hơn là từ 5% khối lượng trở lên theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa các tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng, và tốt hơn là từ 7% khối lượng trở lên, thậm chí tốt hơn là từ 9% khối lượng trở lên, và còn tốt hơn là từ 15% khối lượng trở lên, theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn.

Tỷ lệ này tốt hơn là nhỏ hơn 60% khối lượng theo quan điểm về việc cải

thiện tính năng kéo sợi, và tốt hơn là từ 45% khối lượng trở xuống, và thậm chí tốt hơn là từ 30% khối lượng trở xuống, theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính năng kéo sợi.

Các sợi có trong vải không dệt theo sáng chế có thể chỉ chứa một loại nhựa polyolefin hoặc có thể chứa hai hoặc nhiều loại nhựa polyolefin.

Các sợi có trong vải không dệt theo sáng chế có thể chứa, dưới dạng nhựa thành phần của nó, chỉ có nhựa polyolefin được mô tả ở trên hoặc có thể chứa một loại nhựa nhiệt dẻo khác với nhựa polyolefin. Trong trường hợp thứ hai, tốt nhất là các sợi chứa 50% khối lượng trở lên nhựa polyolefin được mô tả ở trên, dưới dạng nhựa thành phần.

Triglyxerit, là thành phần khác được chứa trong các sợi được chứa trong vải không dệt theo sáng chế, được sử dụng để giảm sức căng bề mặt của các sợi có trong vải không dệt theo sáng chế nhờ đó cải thiện tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng. Triglyxerit có thể dính vào bề mặt của sợi, hoặc có thể được trộn với nhựa dùng cho sợi sao cho triglyxerit có mặt trong nhựa.

Đối với triglyxerit, triglyxerit có các nhóm được dẫn xuất từ axit béo bão hòa, triglyxerit có các nhóm được dẫn xuất từ axit béo không bão hòa, hoặc triglyxerit có các nhóm được dẫn xuất từ axit béo bão hòa và axit béo không bão hòa có thể được sử dụng, ví dụ. Trong mỗi trường hợp, chẳng hạn, axit béo có thể có từ 12 nguyên tử cacbon đến 24 nguyên tử cacbon. Theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn của vải không dệt đối với, axit béo tốt hơn là có từ 14 nguyên tử cacbon đến 22 nguyên tử cacbon và tốt hơn nữa là có từ 16 nguyên tử cacbon đến 20 nguyên tử cacbon.

Có thể sử dụng một loại triglyxerit, hoặc hỗn hợp của nhiều loại triglyxerit.

Các sợi có trong vải không dệt theo sáng chế có thể chỉ chứa triglyxerit như glyxerit hoặc có thể chứa monoglyxerit và/hoặc diglyxerit ngoài triglyxerit là tác dụng mong muốn của sáng chế được thể hiện. Theo quan điểm về việc cải thiện tính chất chặn của vải không dệt theo sáng chế đối với chất lỏng, tốt hơn là chỉ triglyxerit được sử dụng dưới dạng glyxerit.

Triglyxerit được sử dụng theo sáng chế khác biệt ở chỗ có gốc axit béo có số lượng cacbon cụ thể. Việc sử dụng triglyxerit có thể cải thiện tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng. Cụ thể, (a) hoặc (b) tốt hơn là được sử dụng

dưới dạng triglyxerit.

(a) Triglyxerit bao gồm hỗn hợp của triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

(b) Triglyxerit bao gồm triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

Đối với trường hợp (a), hai hoặc nhiều triglyxerit được sử dụng. Trong số nhiều triglyxerit, ít nhất một triglyxerit chứa, trong một phân tử, ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo (tức là, axit béo bão hòa hoặc axit béo không bão hòa) có 16 nguyên tử cacbon (triglyxerit còn được gọi là “triglyxerit 16”). Triglyxerit 16 tốt hơn là chứa, trong một phân tử, ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon. Triglyxerit 16 có thể chứa, trong một phân tử, một nhóm đơn có được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon (triglyxerit còn được gọi là “triglyxerit P”), hai nhóm như vậy (triglyxerit còn được gọi là “triglyxerit PP”), hoặc ba nhóm như vậy (triglyxerit còn được gọi là “triglyxerit PPP”).

(Các) gốc axit béo khác trong triglyxerit P và triglyxerit PP có thể thuộc bất kỳ loại nào, và có thể, ví dụ, axit béo bão hòa hoặc gốc axit béo không bão hòa có từ 12 nguyên tử cacbon đến 24 nguyên tử cacbon.

Triglyxerit 16 có thể bao gồm triglyxerit P, có thể bao gồm triglyxerit PP, hoặc có thể bao gồm triglyxerit PPP.

Triglyxerit 16 có thể là kết hợp giữa hai hoặc nhiều triglyxerit P, triglyxerit PP, và triglyxerit PPP. Ví dụ, triglyxerit 16 có thể là kết hợp giữa triglyxerit P và triglyxerit PP, kết hợp giữa triglyxerit P và triglyxerit PPP, kết hợp giữa triglyxerit PP và triglyxerit PPP, hoặc kết hợp giữa triglyxerit P, triglyxerit PP, và triglyxerit PPP.

Trong số nhiều triglyxerit trong trường hợp (a), ít nhất một triglyxerit chứa, trong một phân tử, ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo (tức là, axit béo bão hòa hoặc axit béo không bão hòa) có 18 nguyên tử cacbon (triglyxerit còn được gọi là “triglyxerit 18”). Triglyxerit 18 tốt hơn là chứa, trong một phân tử, ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon. Triglyxerit 18 có thể chứa, trong một phân tử, nhóm đơn có được dẫn xuất từ axit

béo có 18 nguyên tử cacbon (triglyxerit còn được gọi là “triglyxerit S”), hai nhóm như vậy (triglyxerit còn được gọi là “triglyxerit SS”), hoặc ba nhóm như vậy (triglyxerit còn được gọi là “triglyxerit SSS”).

(Các) gốc axit béo khác trong triglyxerit S và triglyxerit SS có thể thuộc bất kỳ loại nào, và có thể, ví dụ, axit béo bão hòa hoặc gốc axit béo không bão hòa có từ 12 nguyên tử cacbon đến 24 nguyên tử cacbon.

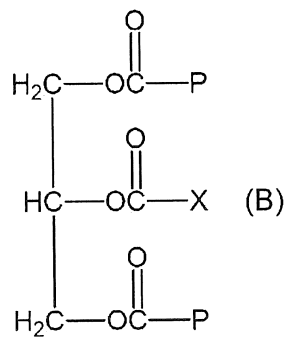
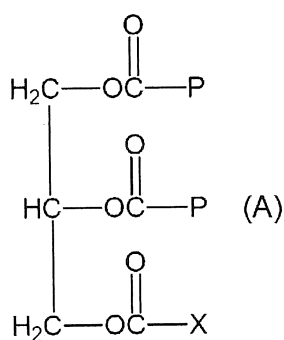
Triglyxerit 18 có thể bao gồm triglyxerit S, có thể bao gồm triglyxerit SS, hoặc có thể bao gồm triglyxerit SSS.

Triglyxerit 18 có thể là kết hợp giữa hai hoặc nhiều triglyxerit S, triglyxerit SS, và triglyxerit SSS. Ví dụ, triglyxerit 18 có thể là kết hợp giữa triglyxerit S và triglyxerit SS, kết hợp giữa triglyxerit S và triglyxerit SSS, kết hợp giữa triglyxerit SS và triglyxerit SSS, hoặc kết hợp giữa triglyxerit S, triglyxerit SS, và triglyxerit SSS.

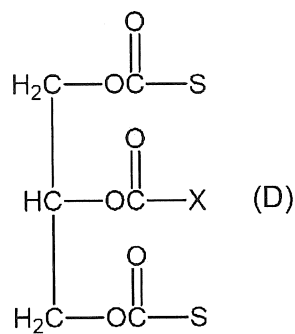
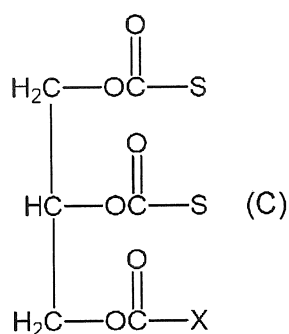
Trong trường hợp (a), triglyxerit có thể bao gồm triglyxerit 16 và triglyxerit 18, hoặc có thể bao gồm triglyxerit 16, triglyxerit 18, và triglyxerit bổ sung. Các ví dụ về triglyxerit bổ sung bao gồm triglyxerit không có nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon cũng như không có nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

Nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon được ký hiệu là “P”, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon được ký hiệu là “S”, và nhóm được dẫn xuất từ axit béo khác được ký hiệu là “X” và “Y”. Kết hợp giữa các nhóm được dẫn xuất từ axit béo có trong triglyxerit là bất kỳ PPX (tức là, triglyxerit PP), SSX (tức là, triglyxerit SS), PXY (tức là, triglyxerit P), và SXY (tức là, triglyxerit S). Triglyxerit được thể hiện bởi PPX, SSX, PXY, và SXY có các cấu trúc (A) đến (J) sau đây.

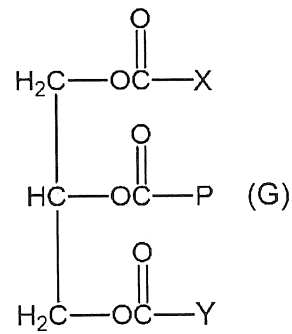
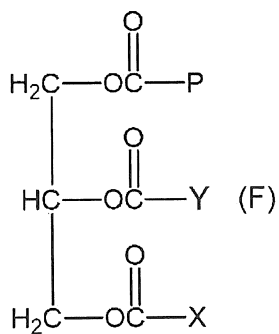
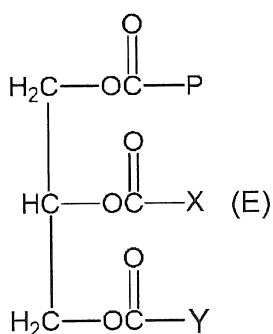
[Công thức hóa học 1]



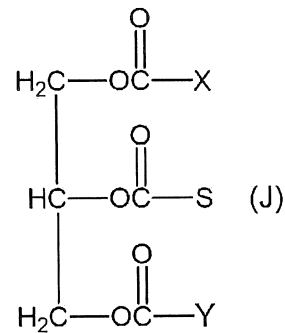
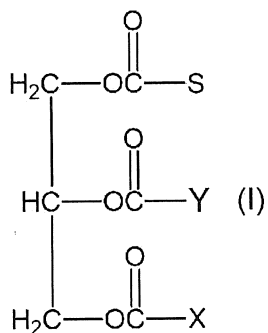
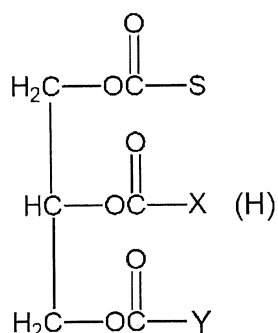
[Công thức hóa học 2]



[Công thức hóa học 3]



[Công thức hóa học 4]



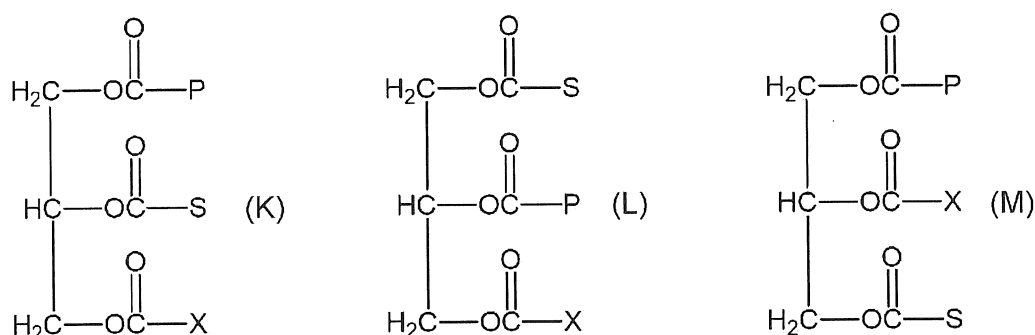
Theo quan điểm sản xuất vải không dệt có tính chất chặn mạnh hơn đối với chất lỏng, triglyxerit tốt hơn là được sử dụng bao gồm triglyxerit 16 và triglyxerit 18.

Đối với trường hợp (b), ít nhất một loại triglyxerit có thể được sử dụng. Triglyxerit chứa, trong một phân tử, ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo (tức là, axit béo bão hòa hoặc axit béo không bão hòa) có 16 nguyên tử cacbon và ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo (tức là, axit béo bão hòa hoặc axit béo không bão hòa) có 18 nguyên tử cacbon. Cụ thể là, tốt hơn là triglyxerit chứa, trong một phân tử, ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo bão hòa có 16 nguyên tử cacbon và ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo bão hòa có 18

nguyên tử cacbon theo quan điểm sản xuất vải không dệt có tính chất chặn mạnh hơn đối với chất lỏng.

Nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon được ký hiệu là “P”, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon được ký hiệu là “S”, và nhóm được dẫn xuất từ axit béo khác được ký hiệu là “X”. Trong trường hợp (b), kết hợp giữa các nhóm axit béo có trong triglyxerit là SSP, SPP, hoặc SPX. Triglyxerit được thể hiện bởi SPX có cấu trúc bất kỳ từ (K) đến (M) sau đây. Điều tương tự cũng được áp dụng cho SSP và SPP.

[Công thức hóa học 5]



Trong trường hợp (b), triglyxerit có thể bao gồm triglyxerit chứa, trong một phân tử, ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon. Ngoài ra, triglyxerit có thể bao gồm: triglyxerit bao gồm ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và bao gồm ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon; và glyxerit bổ sung. Các ví dụ về triglyxerit bổ sung bao gồm các triglyxerit có, trong một phân tử, không có nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon cũng không có nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon. Theo quan điểm sản xuất vải không dệt có tính chất chặn mạnh hơn đối với chất lỏng, triglyxerit được sử dụng tốt hơn là bao gồm triglyxerit chứa, trong một phân tử, ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và ít nhất một nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

Theo sáng chế, kết hợp giữa (a) và (b) có thể được sử dụng. Cụ thể là, kết hợp giữa triglyxerit PPP, triglyxerit SSS, và SPX có thể được sử dụng. Ngoài ra, kết hợp giữa triglyxerit PPP, triglyxerit SSS, và SSP hoặc kết hợp giữa triglyxerit PPP, triglyxerit SSS, và SPP cũng có thể được sử dụng. Ngoài ra, kết hợp giữa

triglyxerit PPX, triglyxerit SSX, và triglyxerit SPX, kết hợp giữa triglyxerit PPX, triglyxerit SSX, và triglyxerit SSP, kết hợp giữa triglyxerit PPX, triglyxerit SSX, và triglyxerit SPP, kết hợp giữa triglyxerit PXY, triglyxerit SXY, và triglyxerit SPX, kết hợp giữa triglyxerit PXY, triglyxerit SXY, và triglyxerit SSP, hoặc kết hợp giữa triglyxerit PXY, triglyxerit SXY, và triglyxerit SPP cũng có thể được sử dụng.

Trong mỗi trường hợp (a) và (b), triglyxerit được sử dụng theo sáng chế tốt hơn là không chứa nhóm được dẫn xuất từ axit béo không bão hòa theo quan điểm về việc cải thiện tính chất chặn của vải không dệt theo sáng chế đối với chất lỏng. Ở đây, việc không chứa nhóm được dẫn xuất từ axit béo không bão hòa bao gồm cả trường hợp trong đó hoàn toàn không chứa nhóm được dẫn xuất từ axit béo không bão hòa và trường hợp trong đó chứa một lượng nhỏ axit béo không bão hòa theo cách không thể tránh khỏi. Trường hợp chứa một lượng nhỏ axit béo không bão hòa theo cách không thể tránh khỏi có thể là, ví dụ, trường hợp trong đó tỷ lệ của nhóm được dẫn xuất từ axit béo không bão hòa là từ 2% khối lượng trở xuống trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo được chứa trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi.

Đối với tất cả các triglyxerit được chứa trong các sợi cấu thành của vải không dệt theo sáng chế, tốt hơn là điều chỉnh tỷ lệ của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và tỷ lệ của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon, theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng.

Đối với tất cả các triglyxerit được chứa trong các sợi cấu thành của vải không dệt, tỷ lệ của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo tốt hơn là từ 1% khối lượng trở lên theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng, và tốt hơn là từ 10% khối lượng trở lên, thậm chí tốt hơn là từ 15% khối lượng trở lên, tốt hơn là từ 20% khối lượng trở lên, và còn tốt hơn là từ 25% khối lượng trở lên theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn.

Tỷ lệ này tốt hơn là nhỏ hơn 55% khối lượng theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng, và tốt hơn là từ 50% khối lượng trở xuống và thậm chí tốt hơn là từ 45% khối lượng trở xuống theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn.

Tỷ lệ này tốt hơn là không nhỏ hơn 1% khối lượng và nhỏ hơn 55% khối lượng, tốt hơn là không nhỏ hơn 10% khối lượng và nhỏ hơn 55% khối lượng, thậm chí tốt hơn là không nhỏ hơn 15% khối lượng và nhỏ hơn 55% khối lượng, tốt hơn là từ 20% khối lượng đến 50% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 25% khối lượng đến 45% khối lượng.

Đối với tất cả các triglyxerit được chứa trong các sợi cấu thành của vải không dệt, tỷ lệ của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo tốt hơn là từ 5% khối lượng trở lên theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng, và tốt hơn là từ 35% khối lượng trở lên, và thậm chí tốt hơn là từ 45% khối lượng trở lên theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn. Tỷ lệ này tốt hơn là từ 50% khối lượng trở lên và còn tốt hơn là từ 55% khối lượng trở lên.

Tỷ lệ này tốt hơn là nhỏ hơn 90% khối lượng theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng, và tốt hơn là từ 70% khối lượng trở xuống và thậm chí tốt hơn là từ 65% khối lượng trở xuống theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn.

Tỷ lệ này tốt hơn là không nhỏ hơn 5% khối lượng và nhỏ hơn 90% khối lượng, tốt hơn là không nhỏ hơn 35% khối lượng và nhỏ hơn 90% khối lượng, thậm chí tốt hơn là không nhỏ hơn 45% khối lượng và nhỏ hơn 90% khối lượng, tốt hơn là từ 50% khối lượng đến 70% khối lượng, và còn tốt hơn là từ 55% khối lượng đến 65% khối lượng.

Đối với tỷ lệ giữa nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon trên nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon, tỷ lệ khối lượng của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon trên nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon (C18/C16) trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi tốt hơn là từ 1,0 đến 15,0 theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng. Theo quan điểm gia tăng rõ rệt hơn ưu điểm này, tỷ lệ khối lượng của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon trên nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon (C18/C16) tốt hơn là từ 1,2 đến 10,0, thậm chí tốt hơn là từ 1,3 đến 5,0, và tốt hơn là từ 1,3 đến 2,7.

Tỷ lệ của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và tỷ lệ

của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon trong tổng lượng của các nhóm được dẫn xuất từ axit béo trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi được xác định theo phương pháp sau.

Dung môi tốt cho dùng triglyxerit, chẳng hạn như toluen, được sử dụng để chiết triglyxerit trên bề mặt của sợi có trong vải không dệt.

Các liên kết este của triglyxerit chiết được thủy phân bằng kiềm, và methyl este của axit béo được định lượng bằng phép sắc ký khí.

Liệu có triglyxerit hay không, trong một phân tử, các chuỗi alkyl có số lượng nguyên tử cacbon khác nhau có thể được xác định bằng TOF-MS (phép đo khối phổ thời gian bay). Cụ thể là, sự phân bố trọng lượng phân tử của triglyxerit được đo bằng TOF-MS và liệu một phân tử chứa các nhóm alkyl có số lượng nguyên tử cacbon khác nhau hay không được xác định từ trọng lượng phân tử của phân tử. Liệu các hợp chất có cùng trọng lượng phân tử hay không, trong một phân tử, có chuỗi alkyl có số nguyên tử cacbon khác nhau hay không có thể được xác định bằng cách sử dụng khối phổ kế song song (MS/MS) dưới dạng phép đo khối phổ. Cụ thể là, ion cụ thể được lựa chọn trong đơn vị phân tách khối lượng đầu tiên và các ion phân mảnh được hình thành do va chạm của ion cụ thể đó với khí trơ được phân tách và phát hiện trong đơn vị phân tách khối lượng thứ hai.

Trong vải không dệt theo sáng chế, triglyxerit (a) và/hoặc triglyxerit (b) tốt hơn là được chứa với lượng từ 1% khối lượng trở lên dựa trên các sợi chứa triglyxerit, theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng, và tốt hơn là được chứa với lượng từ 5% khối lượng trở lên và thậm chí tốt hơn là từ 9% khối lượng trở lên theo quan điểm về việc cải thiện hơn nữa tính chất chặn.

Tỷ lệ của (các) triglyxerit trong các sợi chứa (các) triglyxerit tốt hơn là từ 30% khối lượng trở xuống theo quan điểm về tính năng kéo sợi tốt và kết cấu tốt của vải không dệt, và tốt hơn là từ 20% khối lượng trở xuống, thậm chí tốt hơn là từ 15% khối lượng trở xuống, và tốt hơn là từ 14% khối lượng trở xuống.

Tỷ lệ của (các) triglyxerit trong các sợi chứa (các) triglyxerit tốt hơn là không nhỏ hơn 1% khối lượng và nhỏ hơn 30% khối lượng, tốt hơn là từ 5% khối lượng đến 20% khối lượng, thậm chí tốt hơn là từ 9% khối lượng đến 15% khối lượng, và tốt hơn là từ 9% khối lượng đến 14% khối lượng.

Một phương pháp ví dụ về kết hợp giữa triglyxerit trong các sợi có trong

vải không dệt bao gồm nấu chảy và nhào trộn nhựa nhiệt dẻo dùng cho các sợi có triglyxerit để phối trộn triglyxerit vào nhựa nhiệt dẻo. Nói cách khác, sáng chế đề xuất vải không dệt bao gồm được sản xuất bằng cách kéo sợi nóng chảy được điều chế bằng cách nấu chảy và nhào trộn nhựa nhiệt dẻo và triglyxerit. Phương pháp sản xuất vải không dệt theo sáng chế không bị giới hạn ở phương pháp trên và triglyxerit có thể được đưa vào sợi bằng phương pháp khác.

Các sợi có trong vải không dệt tốt hơn là có thời gian hồi phục từ 10 μ s (micro giây) trở lên được xác định bằng NMR xung của các sợi. Các sợi có thời gian hồi phục như vậy có khả năng khiến triglyxerit chảy từ bên trong, và do đó vải không dệt bao gồm các sợi này có tính chất ngăn chắt lỏng mạnh. Một cách tiếp cận điển hình để gia tăng các tính chất chảy là cải biến khả năng kết tinh; tuy nhiên, hiện tượng đã được quan sát thấy trong đó các sợi có độ kết tinh giống nhau về cơ bản có thể có các tính chất chảy khác nhau. Các nghiên cứu chuyên sâu của tác giả sáng chế đã bộc lộ rằng, ngoài độ kết tinh ra, thời gian hồi phục là một yếu tố quan trọng của các tính chất chảy. Theo quan điểm về việc gia tăng rõ rệt hơn ưu điểm này, thời gian hồi phục tốt hơn là 12 μ s trở lên, thậm chí tốt hơn là từ 15 μ s trở lên, và tốt hơn là từ 20 μ s trở lên. Thời gian hồi phục tốt hơn là dài hơn để tăng tốc độ chảy của triglyxerit. Do đó, thời gian hồi phục không có giới hạn trên, nhưng tác dụng mong muốn của sáng chế được thể hiện đầy đủ bằng thời gian hồi phục miễn là khoảng 80 μ s.

Theo sáng chế, tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng có thể được cải thiện ngay cả khi lượng triglyxerit có trong sợi nhỏ và do đó, sự chảy của triglyxerit không có khả năng gây ra bất lợi.

Ví dụ, để điều chỉnh thời gian hồi phục trong NMR xung trong phạm vi trên, copolyme propylen ngẫu nhiên và polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp có thể được phối trộn.

Độ kết tinh và thời gian hồi phục trong NMR xung được xác định bằng các phương pháp được mô tả đây trong các ví dụ.

Độ dày của các sợi có trong vải không dệt theo sáng chế tốt hơn là 40 μ m trở xuống, tốt hơn là từ 30 μ m trở xuống, và thậm chí tốt hơn là từ 20 μ m trở xuống theo quan điểm về việc cải thiện tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng.

Vải không dệt bao gồm các sợi mỏng hơn có tính chất chặn mạnh hơn đối với chất lỏng, nhưng loại vải không dệt như vậy có thể khó sản xuất hoặc loại vải

không dệt như vậy có thể được sản xuất không hiệu quả. Do đó, độ dày tốt hơn là từ 0,1 μm trở lên, tốt hơn nữa là từ 0,3 μm trở lên, và thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,5 μm trở lên, xét về giới hạn dưới thực tế.

Độ dày của sợi được xác định theo cách sau: một mảnh nhỏ được lấy mẫu từ vải không dệt; đường kính sợi của 70 sợi được lựa chọn ngẫu nhiên được đo trực tiếp dưới kính hiển vi điện tử quét; và tính trung bình cộng (2 chữ số có nghĩa).

Trọng lượng cơ bản của vải không dệt theo sáng chế tốt hơn là từ 0,2 g/m^2 trở lên, tốt hơn là từ 0,6 g/m^2 trở lên, và thậm chí tốt hơn là từ 1,0 g/m^2 trở lên theo quan điểm về việc cải thiện tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng.

Vải không dệt có trọng lượng cơ bản lớn hơn có tính chất chặn mạnh hơn đối với chất lỏng nhưng có thể có kết cấu kém hoặc hiệu quả kinh tế thấp. Do đó, trọng lượng cơ bản tốt hơn là từ 50 g/m^2 trở xuống, tốt hơn là từ 35 g/m^2 trở xuống, và thậm chí tốt hơn là từ 20 g/m^2 trở xuống, xét về giới hạn trên thực tế.

Trọng lượng cơ bản của vải không dệt là giá trị thu được bằng cách chia trọng lượng của vải không dệt cho diện tích của vải không dệt. Trọng lượng cơ bản tốt hơn là được tính bằng cách sử dụng mẫu ít nhất có diện tích từ 1 cm^2 trở lên. Tốt hơn là phép đo được thực hiện trên ba mảnh trở lên cho một mẫu, có tính đến kết cấu của vải không dệt, để tính giá trị trung bình làm trọng lượng cơ bản của mẫu.

Vải không dệt theo sáng chế có thể bao gồm các sợi chứa nhựa polyolefin và triglyxerit hoặc có thể bao gồm các sợi này và các loại sợi khác. Trong trường hợp thứ hai, vải không dệt theo sáng chế có thể bao gồm vải phối trộn của các sợi được mô tả ở trên và các sợi khác hoặc có thể bao gồm tám phân lớp của lớp bao gồm các sợi được mô tả ở trên và lớp bao gồm các sợi khác. Ví dụ, vải không dệt có thể là tám phân lớp của lớp thổi nóng chảy bao gồm các sợi được mô tả ở trên và các lớp liên kết kéo sợi được cung cấp trên các mặt tương ứng của lớp thổi nóng chảy và chứa các sợi khác.

Cụ thể là, vải không dệt theo sáng chế tốt hơn là có lớp thổi nóng chảy và lớp liên kết kéo sợi, và lớp thổi nóng chảy tốt hơn là bao gồm các sợi chứa: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp; polypropylen đồng nhất; và triglyxerit được mô tả ở trên, theo quan điểm về việc cải thiện tính chất chặn đối với chất lỏng, đặc biệt là theo quan điểm

ngăn chặn hiệu quả sự rò rỉ của chất lỏng dưới áp suất. Lớp liên kết kéo sợi ít đóng góp vào tính chất chặn. Do đó, các sợi cấu thành của chúng không nhất thiết phải chứa triglyxerit được mô tả ở trên, và lớp liên kết kéo sợi có thể bao gồm các sợi không chứa triglyxerit.

Khi vải không dệt theo sáng chế bao gồm các sợi được mô tả ở trên và các sợi khác, tỷ lệ các sợi được mô tả ở trên trong vải không dệt tốt hơn là từ 3% khối lượng trở lên, tốt hơn là từ 5% khối lượng trở lên, và thậm chí tốt hơn là từ 10% khối lượng trở lên, và tốt hơn là từ 50% khối lượng trở xuống, tốt hơn là từ 45% khối lượng trở xuống, và thậm chí tốt hơn là từ 40% khối lượng trở xuống, theo quan điểm về việc cải thiện tính chất chặn của vải không dệt đối với chất lỏng bất kể hình dạng của vải không dệt, đặc biệt là xét về việc ngăn chặn thành công sự rò rỉ chất lỏng dưới áp suất.

Vải không dệt theo sáng chế tính chất chặn mạnh đối với chất lỏng, đặc biệt là nước, và do đó được sử dụng phù hợp trong các ứng dụng yêu cầu tính chất chống thấm nước. Ví dụ, vải không dệt theo sáng chế có thể ứng dụng cho tấm lót lưng và tấm chống rò rỉ, chẳng hạn như các dải quấn quanh đùi và cánh, đối với các vật phẩm thấm hút như tã lót và băng vệ sinh dùng một lần, tấm chống thấm nước cho áo mưa, miếng dán ngoài da, băng vết thương, áo choàng cách ly dùng trong y tế, áo choàng phẫu thuật, màn và tấm phủ phẫu thuật, và mũ phẫu thuật.

Khi vải không dệt theo sáng chế được sử dụng dưới dạng tấm chống rò rỉ dùng cho vật phẩm thấm hút, vải không dệt có thể được sử dụng trực tiếp làm tấm chống rò rỉ, hoặc vải không dệt có thể được sử dụng kết hợp với vật liệu tấm khác.

Theo một phương án, vải không dệt theo sáng chế có thể được sử dụng dưới dạng phương tiện lọc mà các chất lỏng khác nhau sẽ đi qua hoặc là một phần của phương tiện lọc. Vải không dệt theo sáng chế có thể được sử dụng dưới dạng bộ lọc cho mặt nạ hoặc tương tự.

Phần mô tả ở trên dùng cho vải không dệt bao gồm các sợi chứa triglyxerit cụ thể. Theo sáng chế, chế phẩm đẩy nước chứa triglyxerit cụ thể và có trong nhựa cũng được đề xuất. Chế phẩm đẩy nước được nhào trộn thành nhựa nóng chảy và được sử dụng để truyền tính chống thấm nước vào khối được định hình được tạo thành từ nhựa. Chế phẩm đẩy nước chứa triglyxerit, và triglyxerit bao gồm

(a) hỗn hợp của triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon, hoặc

(b) triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

Theo một phương án, chế phẩm đẩy nước theo sáng chế được chứa trong các sợi và được sử dụng để truyền tính chống thấm nước cho các sợi.

Cụ thể là, trong khối được định hình như các sợi và màng được tạo thành từ nhựa chứa chế phẩm đẩy nước theo sáng chế, ngay cả khi chế phẩm đẩy nước trên bề mặt của khối được định hình rơi xuống do mài mòn hoặc tương tự, chảy ra khỏi chế phẩm đẩy nước từ bên trong khối được định hình đến bề mặt phục hồi tính chống thấm nước dự kiến, và do đó tính chống thấm nước trên bề mặt của khối được định hình có thể được duy trì trong thời gian dài. Cụ thể là, khi nhựa của khối được định hình là nhựa polyolefin bao gồm copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp và polypropylen đồng nhất, đặc biệt là khi nhựa là nhựa polyolefin bao gồm copolyme propylen ngẫu nhiên và polypropylen đồng nhất, chảy ra khỏi chế phẩm đẩy nước được tạo ra chắc chắn hơn, và khối được định hình thể hiện chắc chắn hơn tính chống thấm nước.

Theo một phương án khác, chế phẩm đẩy nước theo sáng chế được phối trộn thành nhựa dùng cho áo mưa, miếng dán ngoài da, băng vết thương, áo choàng cách ly dùng trong y tế, áo choàng phẫu thuật, màn và tấm phủ phẫu thuật, áo choàng phẫu thuật, mũ phẫu thuật, da nhân tạo, da tổng hợp, da lợn, ô, lều, quần áo ngoài trời, hoặc những thứ tương tự và được sử dụng để truyền chất chống thấm nước cho sản phẩm đó.

Cụ thể là, chế phẩm đẩy nước theo sáng chế tốt hơn là dùng cho các loại sợi làm từ nhựa nhiệt dẻo có khả năng tạo thành các sợi, và đặc biệt, chế phẩm đẩy nước tốt hơn là dùng cho các loại sợi làm từ nhựa nhiệt dẻo bao gồm nhựa polyolefin. Cụ thể là, nhựa polyolefin tốt hơn là chứa: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp; và polypropylen đồng nhất, và đặc biệt tốt hơn là chứa copolyme propylen ngẫu nhiên và polypropylen đồng nhất, do hiện tượng chảy ra khỏi chế phẩm đẩy nước chắc chắn hơn được sử dụng như được mô tả trên đây.

Chi tiết về triglyxerit có trong chế phẩm đây nước theo sáng chế giống với chi tiết về triglyxerit được mô tả trên đây có trong vải không dệt theo sáng chế, và phần mô tả về triglyxerit có trong vải không dệt được áp dụng một cách thích hợp.

Liên quan đến các phương án trên, sáng chế còn bộc lộ các loại vải không dệt sau đây.

<1>

Vải không dệt bao gồm các sợi chứa: nhựa nhiệt dẻo có khả năng tạo thành các sợi; và triglyxerit, trong đó

nhựa nhiệt dẻo này bao gồm nhựa polyolefin,
triglyxerit này bao gồm

(a) hỗn hợp của triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon, hoặc

(b) triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

<2>

Vải không dệt theo mục <1>, trong đó triglyxerit không chứa nhóm được dẫn xuất từ axit béo không bão hòa.

<3>

Vải không dệt theo mục <1> hoặc <2>, trong đó triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

<4>

Vải không dệt theo mục <3>, trong đó triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo no có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo no có 18 nguyên tử cacbon.

<5>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <4>, trong đó tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon không nhỏ hơn 1% khối lượng và nhỏ hơn 55% khối lượng, và tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon không nhỏ hơn 5% khối lượng và nhỏ hơn 90% khối lượng, trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo được chứa trong tất

cả triglyxerit được chứa trong các sợi.

<6>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <5>, trong đó tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon không nhỏ hơn 10% khối lượng và nhỏ hơn 55% khối lượng, và tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon không nhỏ hơn 45% khối lượng và nhỏ hơn 90% khối lượng, trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo được chứa trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi.

<7>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <6>, trong đó tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon là từ 20% khối lượng đến 50% khối lượng, và tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon là từ 50% khối lượng đến 70% khối lượng trở xuống, trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo được chứa trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi.

<8>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <7>, trong đó tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon là từ 25% khối lượng đến 45% khối lượng, và tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon là từ 55% khối lượng đến 65% khối lượng, trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo được chứa trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi.

<9>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <8>, trong đó triglyxerit bao gồm

(a) hỗn hợp triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon, hoặc

(b) triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

<10>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <9>, trong đó tỷ lệ khối lượng của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon trên

nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi là từ 1,0 trở lên đến 15,0.

<11>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <10>, trong đó tỷ lệ khối lượng của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon trên nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi là từ 1,3 đến 5,0.

<12>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <11>, trong đó các sợi có thời gian nói lỏng từ 10 μ s trở lên được xác định bằng NMR xung.

<13>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <12>, trong đó các sợi có đường kính từ 0,1 μ m đến 40 μ m.

<14>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <13>, trong đó vải không dệt có trọng lượng cơ bản là từ 0,2 g/m² đến 50 g/m².

<15>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <14>, trong đó vải không dệt bao gồm vải không dệt thối nóng chảy hoặc vải không dệt composit có lớp thối nóng chảy.

<16>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <15>, trong đó vải không dệt ít nhất chứa lớp liên kết kéo sợi và lớp thối nóng chảy,

tỷ lệ khối lượng của lớp liên kết kéo sợi trên toàn bộ vải không dệt là từ 50% khối lượng đến 95% khối lượng, và

tỷ lệ khối lượng của lớp thối nóng chảy đối với toàn bộ vải không dệt là từ 5% khối lượng đến 50% khối lượng.

<17>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <16>, trong đó nhựa polyolefin là polypropylen.

<18>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <17>, trong đó triglyxerit được chứa với lượng từ 1% khối lượng đến 30% khối lượng dựa trên các sợi chứa triglyxerit.

<19>

Vải không dệt theo mục <18>, trong đó triglyxerit được chứa với lượng từ 9% khối lượng đến 14% khối lượng dựa trên các sợi chứa triglyxerit.

<20>

Vải không dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <19>, trong đó tỷ lệ của các sợi chứa triglyxerit là từ 3% khối lượng trở lên trong vải không dệt.

<21>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <20>, trong đó nhựa polyolefin chứa: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp; và polypropylen đồng nhất.

<22>

Vải không dệt theo mục <21>, trong đó tỷ lệ của copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp trong các sợi không nhỏ hơn 5% khối lượng và nhỏ hơn 60% khối lượng.

<23>

Vải không dệt theo mục <22>, trong đó tỷ lệ của copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp trong các sợi không nhỏ hơn 9% khối lượng và nhỏ hơn 30% khối lượng.

<24>

Vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <23>, trong đó vải không dệt có lớp thối nóng chảy và lớp liên kết kéo sợi, và

lớp thối nóng chảy bao gồm các sợi chứa: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp; polypropylen đồng nhất; và triglyxerit.

<25>

Vải không dệt theo mục <1>, trong đó nhựa polyolefin chứa: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp; và polypropylen đồng nhất, và

tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon là từ 20% khối lượng đến 50% khối lượng, và tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon là từ 50% khối lượng đến 70% khối lượng, trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo được chứa trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi.

<26>

Vải không dệt theo mục <1>, trong đó nhựa polyolefin chứa: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp; và polypropylen đồng nhất, và

triglyxerit là dầu cọ được hydro hóa hoàn toàn.

<27>

Vải không dệt theo mục <26>, trong đó tỷ lệ của copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp trong các sợi không nhỏ hơn 5% khối lượng và nhỏ hơn 60% khối lượng, và

triglyxerit được chứa với lượng từ 1% khối lượng đến 30% khối lượng dựa trên các sợi chứa triglyxerit.

<28>

Vải không dệt theo mục <26> hoặc <27>, trong đó triglyxerit được chứa với lượng từ 9% khối lượng đến 14% khối lượng dựa trên các sợi chứa triglyxerit.

<29>

Vải không dệt theo mục <26> hoặc <27>, trong đó tỷ lệ của copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp trong các sợi không nhỏ hơn 9% khối lượng và nhỏ hơn 30% khối lượng.

<30>

Vải không dệt theo mục <26>, trong đó nhựa polyolefin chứa copolyme propylen ngẫu nhiên và polypropylen đồng nhất,

tỷ lệ của copolyme propylen ngẫu nhiên trong các sợi không nhỏ hơn 5% khối lượng và nhỏ hơn 60% khối lượng, và

triglyxerit được chứa với lượng từ 1% khối lượng đến 30% khối lượng dựa trên các sợi chứa triglyxerit.

<31>

Vải không dệt theo mục <28> hoặc <29>, trong đó vải không dệt có lớp thổi nóng chảy và lớp liên kết kéo sợi, và

lớp thổi nóng chảy bao gồm các sợi chứa: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp; hoặc polypropylen đồng nhất; và triglyxerit.

<32>

Vải không dệt theo mục <31>, trong đó lớp thổi nóng chảy bao gồm các sợi chứa copolyme propylen ngẫu nhiên, polypropylen đồng nhất, và triglyxerit.

<33>

Vải không dệt bao gồm các sợi được sản xuất bằng cách kéo sợi nóng chảy được điều chế bằng cách nấu chảy và nhào trộn nhựa nhiệt dẻo và triglyxerit.

<34>

Tấm chống rò rỉ dùng cho vật phẩm thấm hút, tấm chống rò rỉ bao gồm vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <33>.

<35>

Vật phẩm thấm hút bao gồm vải không dệt theo mục bất kỳ trong số các mục từ <1> đến <33>.

<36>

Chế phẩm đẩy nước được chứa trong nhựa, chế phẩm đẩy nước này bao gồm triglyxerit, trong đó

triglyxerit này bao gồm

(a) hỗn hợp của triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon, hoặc

(b) triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

<37>

Chế phẩm đẩy nước được chứa trong nhựa theo mục <36>, trong đó triglyxerit không chứa nhóm được dẫn xuất từ axit béo không bão hòa.

<38>

Chế phẩm đẩy nước được chứa trong nhựa theo mục <36> hoặc <37>, trong đó triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

<39>

Chế phẩm đẩy nước được chứa trong nhựa theo mục bất kỳ trong số các mục từ <36> đến <38>, trong đó tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon không nhỏ hơn 10% khối lượng và nhỏ hơn 55% khối lượng, và tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon không nhỏ hơn 45% khối lượng và nhỏ hơn 90% khối lượng, trong tổng lượng các nhóm được

dẫn xuất từ axit béo trong triglyxerit.

<40>

Chế phẩm đẩy nước được chứa trong nhựa theo điểm bất kỳ trong số các mục từ <36> đến <39>, trong đó chế phẩm đẩy nước được chứa trong nhựa polyolefin bao gồm: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp; và polypropylen đồng nhất.

<41>

Chế phẩm đẩy nước được chứa trong nhựa theo mục bất kỳ trong số các mục từ <36> đến <40>, trong đó chế phẩm đẩy nước được chứa trong nhựa polyolefin bao gồm copolyme propylen ngẫu nhiên và polypropylen đồng nhất.

<42>

Sử dụng chế phẩm chứa triglyxerit làm chế phẩm đẩy nước được chứa trong nhựa, trong đó

triglyxerit này bao gồm

(a) hỗn hợp của triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon, hoặc

(b) triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

<43>

Sử dụng theo mục <42>, trong đó triglyxerit không chứa nhóm được dẫn xuất từ axit béo không bão hòa.

<44>

Sử dụng theo mục <42> hoặc <43>, trong đó triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

<45>

Sử dụng theo mục bất kỳ trong số các mục từ <42> đến <44>, trong đó tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon không nhỏ hơn 10% khối lượng và nhỏ hơn 55% khối lượng, và tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon không nhỏ hơn 45% khối lượng và nhỏ hơn 90% khối lượng, trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo trong triglyxerit.

<46>

Sử dụng theo điểm bất kỳ trong số các mục từ <42> đến <45>, trong đó chế phẩm được chứa trong nhựa polyolefin bao gồm: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp, và polypropylen đồng nhất.

<47>

Sử dụng theo điểm bất kỳ trong số các mục từ <42> đến <46>, trong đó chế phẩm được chứa trong nhựa polyolefin bao gồm copolyme propylen ngẫu nhiên và polypropylen đồng nhất.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn bằng các ví dụ. Tuy nhiên, phạm vi của sáng chế không giới hạn ở các ví dụ. Trừ khi được quy định khác, “%” có nghĩa là “% khối lượng”.

[Ví dụ 1-1]

Trong ví dụ, tính chống thấm nước của chế phẩm đẩy nước bao gồm triglyxerit được đánh giá trên màng bao gồm triglyxerit bằng phương pháp sau. Kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

(1) Sản xuất nhựa

Polyme đồng nhất propylen (HP461Y, do Lyondelbasel sản xuất, sau đây được gọi là “homoPP”), copolyme propylen ngẫu nhiên (Vistamaxx 8880, do Exxonmobil sản xuất, sau đây được gọi là “randomPP”), và triglyxerit được cân ở tỷ lệ khối lượng của 63/27/10 và được đặt trong Labo Plastomill (do Toyo Seiki Seisaku-sho sản xuất). Toàn bộ được nhào trộn ở 180°C với tốc độ 30 vòng/phút trong 10 phút. Sau khi nhào, cục nhựa thu được được thu gom. RandomPP có hàm lượng etylen là 8%.

Triglyxerit được sử dụng dưới dạng hỗn hợp của glyxeryl tripalmitat và glyxeryl tristearat. Tỷ lệ trộn được thể hiện trong Bảng 1.

(2) Sản xuất màng

Sử dụng LABO PRESS (do Toyo Seiki Seisaku-sho sản xuất), cục nhựa được ép ở nhiệt độ 180°C ở 100 kgf trong 1 phút và sau đó được ép nguội ở nhiệt độ thông thường ở 100 kgf trong 1 phút để thu được màng. Miếng đệm 0,5 mm được sử dụng để điều chỉnh độ dày màng thành 0,5 mm.

(3) Đánh giá tính chống thấm nước

Màng đã điều chế được ngâm trong 50 mL dung dịch toluen, sau đó bề mặt màng được lau bằng khăn giấy và được rửa sạch. Màng đã rửa sạch được đặt

trong máy sấy điện và bảo quản ở 40°C trong 7 ngày. Sau khi bảo quản, góc tiếp xúc của bề mặt màng được xác định bằng máy đo góc tiếp xúc (Drop Master 500, do Kyowa Interface Science sản xuất).

- Phương pháp đo: phương pháp nhỏ giọt
- Dung dịch dùng để đánh giá: dung dịch thử nghiệm đối với sức căng ướt (sức căng bề mặt ở 25°C: 35,0 mN/m; do Kanto Chemical sản xuất)
- Thể tích nhỏ giọt: 2 μL
- Góc tiếp xúc 10 giây sau khi giọt rơi xuống được đo tại năm vị trí đối với một mẫu và giá trị trung bình của các góc tiếp xúc tại năm giọt được sử dụng dưới dạng góc tiếp xúc.

[Ví dụ 1-2]

Màng được điều chế theo cách tương tự như trong ví dụ 1-1 và tính chống thấm nước của nó được đánh giá, ngoại trừ việc glyxeryl tripalmitat và glyxeryl ristearat được sử dụng theo tỷ lệ trộn như trong Bảng 1.

[Ví dụ 1-3]

Màng được điều chế theo cách tương tự như trong ví dụ 1-1 và tính chống thấm nước của nó đã được đánh giá, ngoại trừ việc dầu cọ được hydro hoàn toàn (do Ueda Oils & Fats sản xuất) được sử dụng dưới dạng triglyxerit. Triglyxerit này là hỗn hợp của đa số triglyxerit, và sự phân bố số lượng nguyên tử cacbon của các nhóm được dẫn xuất từ axit béo trong triglyxerit như trong Bảng 1.

[Ví dụ 1-4]

Màng được điều chế theo cách tương tự như trong ví dụ 1-1 và tính chống thấm nước của nó đã được đánh giá, ngoại trừ việc glyxeryl tristearat ((loại kỹ thuật, do Sigma-Aldrich sản xuất) được sử dụng dưới dạng triglyxerit. Tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và tỷ lệ của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon trong triglyxerit được trình bày trong Bảng 1.

[Ví dụ 1-5]

Màng được điều chế theo cách tương tự như trong ví dụ 1-1 và tính chống thấm nước của nó đã được đánh giá, ngoại trừ việc dầu hạt cải erucic cao hydro hóa (do Yokozeki-yushi sản xuất) được sử dụng dưới dạng triglyxerit. Triglyxerit là hỗn hợp của đa số triglyxerit, và sự phân bố số lượng nguyên tử cacbon của các nhóm được dẫn xuất từ axit béo trong triglyxerit như trong Bảng 1.

[Ví dụ so sánh 1-1]

Màng được điều chế theo cách tương tự như trong ví dụ 1-1 và tính chống thấm nước của nó đã được đánh giá, ngoại trừ việc glyxeryl tripalmitat được sử dụng dưới dạng triglyxerit.

[Ví dụ so sánh 1-2]

Màng được điều chế theo cách tương tự như trong ví dụ 1-1 và tính chống thấm nước của nó đã được đánh giá, ngoại trừ việc glyxeryl tristearat được sử dụng dưới dạng triglyxerit.

[Bảng 1]

		Ví dụ					Ví dụ so sánh	
		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-1	1-2
HomoPP		63	63	63	63	63	63	63
RandomPP		27	27	27	27	27	27	27
Triglyxerit		10	10	10	10	10	10	10
Tỷ lệ của nhóm được dẫn xuất từ axit béo [% khối lượng]	C12	-	-	-	-	-	-	-
	C14	-	-	1	-	-	-	-
	C16	40	30	42	29	3	100	-
	C18	60	70	57	62	37	-	100
	C20	-	-	-	-	9	-	-
	C22	-	-	-	-	50	-	-
	C24	-	-	-	-	1	-	-
Không bão hòa		Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không
Góc tiếp xúc [°]		97	98	102	108	90	78	83

Các kết quả được thể hiện tại Bảng 1 bộc lộ rằng màng trong ví dụ có góc tiếp xúc cao hơn với dung dịch để đánh giá, trái ngược với màng trong ví dụ so sánh.

[Ví dụ 2-1]

(1) Sản xuất hạt màu chủ

HomoPP và triglyxerit được cân ở tỷ lệ khối lượng của 90/10 và được đặt trong máy đùn trục vít đôi (do Toyo Seiki Seisaku-sho sản xuất). Toàn bộ đã được

nhào trộn để tạo ra hạt màu chủ.

Triglyxerit được sử dụng giống như được sử dụng trong ví dụ 1-3.

(2) Sản xuất vải không dệt thổi nóng chảy

Hạt màu chủ thu được được sử dụng dưới dạng vật liệu để điều chế vải không dệt thổi nóng chảy.

Trọng lượng cơ bản của vải không dệt thổi nóng chảy và đường kính sợi của các sợi cấu thành như được thể hiện tại Bảng 2.

Trọng lượng cơ bản của vải không dệt thổi nóng chảy được xác định theo cách sau: 10 mẫu thử ($16\text{ cm} \times 16\text{ cm}$) được lấy mẫu ngẫu nhiên từ vải không dệt, và được cân; và khối lượng trung bình của các mẫu thử được chia cho 0,0256.

Trên các mặt tương ứng của vải không dệt thổi nóng chảy được điều chế ở trên, vải không dệt liên kết kéo thành sợi được thể hiện tại Bảng 2 được phân lớp để thu được vải không dệt SMS.

[Các ví dụ 2-2 đến 2-12]

HomoPP và randomPP được sử dụng dưới dạng nhựa polyolefin. Tỷ lệ của homoPP, randomPP, và triglyxerit như được thể hiện tại Bảng 2 và Bảng 3.

Trong ví dụ 2-6, triglyxerit giống như trong ví dụ 1-4 được sử dụng dưới dạng triglyxerit.

Trong ví dụ 2-7, triglyxerit giống như trong ví dụ 1-5 được sử dụng dưới dạng triglyxerit.

Trong ví dụ 2-8, dầu đậu nành được hydro hóa hoàn toàn được sử dụng dưới dạng triglyxerit.

Vải không dệt SMS được điều chế theo cách tương tự như trong ví dụ 2-1 ngoại trừ cách trên.

[Ví dụ so sánh 2-1]

HomoPP và randomPP được sử dụng dưới dạng nhựa polyolefin. Không sử dụng triglyxerit. Các tỷ lệ của homoPP và randomPP như được thể hiện tại Bảng 3.

Vải không dệt SMS được điều chế theo cách tương tự như trong ví dụ 2-1 ngoại trừ cách trên.

[Đánh giá 1]

Thời gian hồi phục của lớp thời nóng chảy trong vải không dệt SMS được sản xuất trong các ví dụ 2-1, 2-4, 2-6, và 2-7 và ví dụ so sánh 2-1 được xác định bằng NMR xung theo cách sau. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

- . Thiết bị sử dụng: minispec mq20, do Brukar sản xuất
- . Phương pháp đo: phương pháp Solid-echo
- . Độ rộng xung 90° : 2,1 micro giây
- . Thời gian lặp lại: 1 giây
- . Số lần quét: 32
- . Nhiệt độ đo: 30°C
- . Phương pháp phân tích: phương pháp bình phương nhỏ nhất phi thẳng.

Một mẫu được đóng gói trong một ống mẫu và thời gian hồi phục T_2 của ^1H được xác định. Đối với một đỉnh của thời gian hồi phục thu được bằng cách phân tích mẫu, các thành phần khác nhau về thời gian hồi phục phải chịu sự phân rã cực đại và hai thành phần, cụ thể là, thành phần có thời gian hồi phục ngắn (S) và thành phần có thời gian hồi phục dài (L) được phát hiện riêng biệt. Tỷ lệ proton $\text{H(S)} [\%]$ và $\text{H(L)} [\%]$ và thời gian hồi phục $T_2(\text{S})$ và $T_2(\text{L})$ của các thành phần tương ứng đã được xác định. Phép đo được thực hiện bốn lần và giá trị trung bình được sử dụng dưới dạng kết quả đo. Tỷ lệ proton tìm thấy và thời gian hồi phục của hai thành phần được sử dụng để tính thời gian hồi phục của từng mẫu bằng phương trình sau.

$$\text{Thời gian hồi phục [micro giây]} = \{ \langle \text{H(S)}/100 \rangle \times T_2(\text{S}) \} + \{ \langle \text{H(L)}/100 \rangle \times T_2(\text{L}) \}$$

[Đánh giá 2]

Mức độ thấm chất lỏng của vải không dệt SMS được điều chế trong các ví dụ và ví dụ so sánh được đánh giá theo cách sau. Các kết quả được thể hiện tại Bảng 2 và Bảng 3.

Trên giấy lọc (số 2, đường kính 70 mm, do ADVANTEC sản xuất), đặt mẫu ($8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$) được cắt từ vải không dệt SMS. Trên vải không dệt, đặt mảnh được cắt ($8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$) tấm giấy khô (Reed Healthy-Cooking Paper Double (tên thương mại), do Lion sản xuất, trọng lượng cơ bản là 40 g/m^2).

Ở phần trung tâm của tấm giấy khô, 1 g dung dịch thử nghiệm sức căng ướt (sức căng bề mặt ở 25°C : $35,0 \text{ mN/m}$) được tiêm bằng ống nhỏ giọt. Sau khi tiêm, một tấm acrylic có đường kính 60 mm được xếp chồng lên nhau và một vật nặng được đặt trên đó để ép các tấm ở 7 kPa trong 1 giờ.

Sau 1 giờ, trọng lượng được loại bỏ và diện tích dung dịch thấm vào giấy lọc được xác định bằng cách sử dụng máy phân tích hình ảnh. Phép đo được thực hiện lặp lại và tổng diện tích dung dịch thấm vào giấy lọc được sử dụng dưới dạng diện tích thấm của mẫu.

[Bảng 2]

		Ví dụ							
		2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8
Liên kết kéo thành sợi	HomoPP (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
	Trọng lượng cơ bản[g/m ²]	9	9	9	9	9	9	9	9
Thổi nóng chảy	HomoPP (%)	90,0	81,0	72,0	63,0	54,0	63,0	63,0	63,0
	RandomPP (%)	-	9,0	18,0	27,0	36,0	27,0	27,0	27,0
	Triglyxerit (%)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Trọng lượng cơ bản[g/m ²]	10	10	10	10	10	10	10	10
Liên kết kéo thành sợi	HomoPP (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
	Trọng lượng cơ bản[g/m ²]	9	9	9	9	9	9	9	9
Tỷ lệ của nhóm được dẫn xuất từ axit béo [% khối lượng]	C12	-	-	-	-	-	-	-	-
	C14	1	1	1	1	1	-	-	-
	C16	42	42	42	42	42	29	3	11
	C18	57	57	57	57	57	62	37	88
	C20	-	-	-	-	-	-	9	1
	C22	-	-	-	-	-	-	50	-
	C24	-	-	-	-	-	-	1	-
	Không bão hòa	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không	Không
Đường kính sợi [μm]		1,5	1,5	1,4	1,1	1,6	1,4	1,7	1,4
Thời gian hồi phục [μs]		12			22		22	22	
Diện tích thấm [mm ²]		384 6,5	10,5	0,7	0	142, 5	0	1,4	12,5

[Bảng 3]

		Ví dụ				Ví dụ so sánh
		2-9	2-10	2-11	2-12	2-1
Liên kết kéo thành sợi	HomoPP (%)	100	100	100	100	100
	Trọng lượng cơ bản[g/m ²]	9	9	9	9	9
Thổi nóng chảy	HomoPP (%)	64,4	63,7	60,2	57,4	70,0
	RandomPP (%)	27,6	27,3	25,8	24,6	30,0
	Triglyxerit (%)	8,0	9,0	14,0	18,0	0
	Trọng lượng cơ bản[g/m ²]	10	10	10	10	10
Liên kết kéo thành sợi	HomoPP (%)	100	100	100	100	100
	Trọng lượng cơ bản[g/m ²]	9	9	9	9	9
Tỷ lệ của nhóm được dẫn xuất từ axit béo [% khối lượng]	C12	-	-	-	-	-
	C14	1	1	1	1	-
	C16	42	42	42	42	-
	C18	57	57	57	57	-
	C20	-	-	-	-	-
	C22	-	-	-	-	-
	C24	-	-	-	-	-
	Không bão hòa	Khôn g	Khôn g	Khôn g	Khôn g	Không
Đường kính sợi [μm]		1,4	1,3	1,5	1,7	1,1
Thời gian hồi phục [μs]						12
Diện tích thấm [mm ²]		3846,5	0	0	2,2	7693

Các kết quả được thể hiện tại Bảng 2 và Bảng 3 cho thấy rõ ràng rằng mỗi vải không dệt SMS được sản xuất trong các ví dụ, chứa một lượng nhỏ triglyxerit, có tính chất chặn mạnh đối với chất lỏng có sức căng bề mặt thấp.

Cụ thể là, so sánh giữa Ví dụ 2-1 và ví dụ 2-2 đến 2-5 cho thấy rõ ràng rằng việc sử dụng kết hợp homoPP và RandomPP dưới dạng nhựa polyolefin có trong vải không dệt thổi nóng chảy giúp cải thiện tính chất chặn đối với chất lỏng

có sức căng bề mặt thấp so với việc chỉ sử dụng homoPP. Cụ thể là, điều này được bộc lộ rằng bằng cách kết hợp randomPP với lượng từ 15% khối lượng đến 30% khối lượng dựa trên các sợi có trong vải không dệt thổi nóng chảy, tính chất chặn đối với chất lỏng có sức căng bề mặt thấp được cải thiện rất nhiều.

Ngoài ra, kết quả của Ví dụ 2-9 đến Ví dụ 2-12 cho thấy rõ ràng rằng bằng cách kết hợp triglyxerit với lượng từ 8% khối lượng đến 18% khối lượng dựa trên các sợi có trong vải không dệt thổi nóng chảy, tính chất chặn đối với chất lỏng có sức căng bề mặt thấp được cải thiện. Cụ thể là, điều này được bộc lộ rằng bằng cách kết hợp triglyxerit với lượng từ 9% khối lượng đến 14% khối lượng, tính chất chặn đối với chất lỏng có sức căng bề mặt thấp được cải thiện rất nhiều.

Kết quả của Ví dụ 2-1 và 2-4 cho thấy rằng các sợi có thời gian hồi phục dài hơn sẽ cải thiện nhiều hơn các tính chất chặn của vải không dệt so với sợi có thời gian hồi phục ngắn hơn, với điều kiện là cả hai đều chứa cùng một loại triglyxerit.

So sánh giữa ví dụ 2-4 và các ví dụ 2-6 đến 2-8 cho thấy rằng bằng cách kết hợp triglyxerit có từ 20% khối lượng đến 50% khối lượng của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và từ 50% khối lượng đến 70% khối lượng của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon dựa trên tổng lượng nhóm được dẫn xuất từ axit béo có trong triglyxerit, tính chất chặn đối với chất lỏng có sức căng bề mặt thấp được cải thiện rất nhiều.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Theo sáng chế, vải không dệt có tính chất chặn mạnh đối với chất lỏng hơn so với vải không dệt thông thường được đề xuất, như đã được mô tả chi tiết trên đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vải không dệt bao gồm các sợi chứa: nhựa nhiệt dẻo có khả năng tạo thành các sợi; và triglyxerit, trong đó:

nhựa nhiệt dẻo này bao gồm nhựa polyolefin,

nhựa polyolefin này bao gồm polypropylen hoặc polyolefin chứa propylen dưới dạng thành phần có thể copolyme hóa,

tỷ lệ của triglyxerit trong các sợi chứa triglyxerit là từ 5% khối lượng đến 20% khối lượng,

triglyxerit có mặt trong nhựa theo cách trong đó:

(i) triglyxerit dính vào bề mặt của sợi; hoặc

(ii) triglyxerit được trộn với nhựa dùng cho sợi, các sợi có thời gian hồi phục từ 10 μ s trở lên được xác định bằng NMR xung;

triglyxerit bao gồm:

(a) hỗn hợp của triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon, hoặc

(b) triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

2. Vải không dệt theo điểm 1, trong đó triglyxerit không chứa nhóm được dẫn xuất từ axit béo không bão hòa.

3. Vải không dệt theo điểm 1 hoặc 2, trong đó triglyxerit ít nhất chứa, trong một phân tử, nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon và nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon.

4. Vải không dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon không nhỏ hơn 1% khối lượng và nhỏ hơn 55% khối lượng, và tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon không nhỏ hơn 5% khối lượng và nhỏ hơn 90% khối lượng, trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo được chứa trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi.

5. Vải không dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon là từ 25% khối lượng đến 45% khối lượng, và tỷ lệ nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon là từ 55% khối lượng đến 65% khối lượng, trong tổng lượng các nhóm được dẫn xuất từ axit béo được chứa trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi.

6. Vải không dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó tỷ lệ khối lượng của nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 18 nguyên tử cacbon trên nhóm được dẫn xuất từ axit béo có 16 nguyên tử cacbon trong tất cả triglyxerit được chứa trong các sợi là từ 1,0 đến 15,0.

7. Vải không dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó vải không dệt này bao gồm vải không dệt thoi nóng chảy hoặc vải không dệt composit có lớp thoi nóng chảy.

8. Vải không dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó vải không dệt này chứa lớp liên kết kéo sợi và lớp thoi nóng chảy,

tỷ lệ khối lượng của lớp liên kết kéo sợi trên toàn bộ vải không dệt là từ 50% khối lượng đến 95% khối lượng, và

tỷ lệ khối lượng của lớp thoi nóng chảy trên toàn bộ vải không dệt là từ 5% khối lượng đến 50% khối lượng.

9. Vải không dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó tỷ lệ của các sợi chứa triglyxerit là từ 3% khối lượng trở lên trong vải không dệt.

10. Vải không dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9 trong đó vải không dệt này có lớp thoi nóng chảy và lớp liên kết kéo sợi, và

lớp thoi nóng chảy này bao gồm các sợi chứa: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp; polypropylen đồng nhất; và triglyxerit.

11. Vải không dệt theo điểm 1, trong đó nhựa polyolefin chứa: copolyme propylen ngẫu nhiên hoặc polypropylen đồng nhất có tính điều hòa lập thể thấp, và polypropylen đồng nhất, và

triglyxerit là dầu cọ được hydro hóa hoàn toàn.

12. Tấm chống rò rỉ dùng cho vật phẩm thấm hút, bao gồm vải không dệt theo

điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11.

13. Vật phẩm thấm hút bao gồm vải không dệt theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11.